

ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИКА

Прослеживаемость товаров как инструмент продовольственной безопасности

Ольга Самченко^{1,*}, Маргарита Меркучева¹

¹ Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Россия

Информация о статье

Поступила в редакцию:

14.05.2016

Принята

к опубликованию:

28.09.2016

УДК 006.44:664

JEL Q 18, O 25

Ключевые слова:

продовольственная безопасность, прослеживаемость, идентификационные признаки, глобальный стандарт прослеживаемости GS1.

Keywords:

food security, traceability, identification features, the global GS1 traceability standard.

Аннотация

Приведен аналитический обзор нормативно-правовых актов и научной литературы, обобщающей данные по проблеме прослеживаемости. Показано, что эффективная система прослеживаемости позволяет определить происхождение товара, а в случае угрозы безопасности помогает выявить стадию процесса или продукт, где возникла проблема, и исключить их из продовольственной цепи. Дана краткая характеристика глобального стандарта прослеживаемости GS1. Установлено, что системы прослеживаемости могут использоваться как инструмент оптимизации производства, повышения качества и безопасности продукции.

Traceability of goods as a tool for food security

Olga Samchenko, Margarita Merkuicheva

Abstract

Food security is one of the key problems of nowadays. The safety requirements for the food products group needs to be harmonized in the global market. According to international standards, the Organization must establish and implement system of traceability. This system allows you to track the party product from raw materials to processing and marketing, i.e. identify the goods at each stage of the chain. An effective system of traceability allows you to track products up or down the supply chain, i.e. to determine the origin of the object, identify the material coming from the direct provider and end products, dispensed through the direct distributors.

One of the most important elements of quality assurance systems is the fast and clear identification of the product at any stage of its production. The Global GS1 traceability standard enables access to the data on the history of the product - from the origin to the distribution point. In the case of threats to food security, traceability allows to track and pinpoint the stage of the process or product, where there is a problem, and to exclude it from the food chain. Modern systems of traceability can be used as a tool to optimize production, improve product quality and security.

* Автор для связи: E-mail: olga_samchenko@mail.ru.

DOI: 10.5281/zenodo.163482

Введение

На современном этапе развития России импорт продовольствия является одной из важных составляющих торговых отношений с другими странами. Импорт продовольствия позволяет обеспечить население продукцией, не производимой внутри страны или производимой в недостаточных объемах. В 2010 г. для снижения импортозависимости была принята Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. В настоящее время от понимания безопасности как независимости от импорта переходят к пониманию безопасности как соединения доли собственного производства по основным видам продовольствия, качества этого продовольствия и его доступности для населения. Происходит смещение от идеи внешней экспансии, от которой надо защищаться ростом собственного производства, к внутренним проблемам – производить достаточно продукции для продовольственной независимости, уделять внимание ее доступности и качеству [1].

Важнейшим критерием, определяющим качество пищевой продукции, является ее безопасность [2]. Безопасность пищевых продуктов, наряду с соблюдением правовых требований, является фактором успеха и имиджа для всех предприятий на протяжении всей цепочки по созданию дополнительной стоимости в сфере пищевых продуктов и кормов.

В последнее время на продовольственном рынке появилось много товаров с использованием нетрадиционного сырья, пищевых добавок, БАД и других компонентов, применение которых позволяет создавать продукты с новыми технологическими характеристиками. Но данная категория продуктов не всегда безупречна с точки зрения пищевой ценности и безопасности [3, 4]. Все предприятия, которые производят, перерабатывают, упаковывают, транспортируют или продают пищевые продукты, должны постоянно отслеживать безопасность пищевых продуктов. Кроме того, отмена обязательной сертификации пищевых продуктов привела к снижению количества контролируемых по показателям безопасности и качества продуктов питания, что предопределяет актуальность введения новых схем контроля, одной из которых может стать прослеживаемость.

Целью настоящего исследования является аналитический обзор нормативно-правовых актов и научной литературы для обобщения данных по проблеме прослеживаемости в свете продовольственной безопасности.

Результаты исследования и их обсуждение

Рынок продуктов питания нуждается в гармонизации требований к их безопасности для потребителя. Анализ международного нормирования в сфере пищевой безопасности показывает, что общие принципы и требования к безопасности пищевых продуктов являются предметом пристального внимания со стороны законодательных органов разных стран. В частности, данный вопрос является предметом законодательного акта США «Об обеспечении здоровья общества и о готовности реагировать на биотерроризм» (PL 107–188) от 2002 г. В этом же году Европарламентом и Советом Европы принят Регламент ЕС № 178/2002, устанавливающий общие требования к продовольствию и процессам его производства, определяющий процедуры, касающиеся обеспечения безопасности пищевой продукции.

Международной организацией по стандартизации (ISO) принят международный стандарт ИСО 22000:2005, предлагающий системы менеджмента

безопасности пищевых продуктов для предприятий, участвующих в создании продуктов питания на всех этапах их жизненного цикла. Стандарт создан на основе принципов ХАССП и является способом управления, обеспечивающим выпуск безопасной пищевой продукции в рамках продуктовой цепи, начиная от сельскохозяйственных производителей и заканчивая розницей [2].

Согласно ИСО 22000:2005 «организации должны разработать и применять систему прослеживаемости, которая дает возможность обозначить партии продукции и установить их связь с партиями сырья, а также с записями по их обработке и поставке. Система прослеживаемости должна быть способной обеспечить выявление сырьевых и других материалов, поступающих от прямых поставщиков и первых пунктов распределения конечной продукции»¹. Данная система позволит отследить путь партии продукта от сырья до переработки и реализации, т.е. идентифицировать товар на каждом технологическом этапе.

В 2006 г. Международной комиссией ФАО/ВОЗ разработан Кодекс Алиментариус (CAC/GL 60-2006) «Принципы прослеживаемости / отслеживания продукции как механизма, применяемого в системе контроля и сертификации пищевых продуктов». В Разделе 2 Кодекса прослеживаемость продукции определяется как «механизм результативности соответствующих мер безопасности пищевых продуктов... например, путем предоставления информации о поставщиках или клиентах, вовлеченных в проблемы потенциальной безопасности пищевых продуктов, включая целевой отзыв продукции/ее аннулирование»².

Прослеживаемость в законодательных и нормативных актах РФ

Документ	Определение
ГОСТ Р ИСО 22005-2009 «Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы»	3.6. <u>Прослеживаемость</u> : возможность проследить движение кормов или пищевых продуктов через установленные стадии производств, обработки и распределения
	3.12. <u>Система прослеживаемости</u> : полная совокупность данных и операций, способная содержать необходимую информацию о продукции и ее компонентах на протяжении всей цепочки производства и использования продукции или отдельной части продукции
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 880	Статья 4. Определения <u>Прослеживаемость</u> пищевой продукции – возможность документально (на бумажных и (или) электронных носителях) установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения (производства, изготовления) пищевой продукции и (или) продовольственного (пищевого) сырья

¹ ISO 22000:2005 (E) Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain, first edition 2005-09-01.

² Кодекс Алиментариус (CAC/GL 60-2006). Принципы прослеживаемости / отслеживания продукции как механизма, применяемого в системе контроля и сертификации пищевых продуктов. Available at: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/ru/> (accessed 14.04.2016).

Окончание таблицы

Документ	Определение
Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 880	Статья 5. Правила обращения на рынке 3. Пищевая продукция, находящаяся в обращении, в том числе продовольственное (пищевое) сырье, должна сопровождаться товаросопроводительной документацией, обеспечивающей <u>прослеживаемость</u> данной продукции. 4. Пищевая продукция, не соответствующая требованиям настоящего технического регламента и (или) иных технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется, в том числе пищевая продукция с истекшими сроками годности, подлежит изъятию из обращения участником хозяйственной деятельности (владельцем пищевой продукции) самостоятельно либо по предписанию уполномоченных органов государственного контроля (надзора) государства – члена Таможенного союза
«О Комплексе мер по реализации Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года в 2013 году», Минсельхоз РФ, Распоряжение № 1 от 10.01.2013 г.	п. 4.9. Разработка предложений по научному обеспечению комплекса мер по реализации Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года в 2013 году: «концепции по применению <u>системы прослеживаемости</u> производства и оборота сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов по показателям безопасности, качества и соответствия требованиям нормативной и технической документации на территории Российской Федерации»
Система добровольной сертификации «Комплексная система управления качеством и безопасностью пищевой продукции» (КСУКП), Ростехрегулирование, рег. № РОСС RU.П970.04ФЖАО от 20.09.2012 г.	2.1. Добровольная сертификация в системе КСУКП направлена на достижение следующих целей: - содействие скорейшей гармонизации требований российского законодательства с принципами международных систем управления безопасностью и качеством пищевых продуктов; - повышение конкурентоспособности российского агропромышленного комплекса в условиях активизации внешнеэкономической деятельности, вступления России во Всемирную торговую организацию на основе внедрения на предприятиях АПК и торговли <u>системы прослеживаемости</u> , сертификации персонала; - обеспечение уверенности в безопасности продукции и укрепление доверия партнеров к действующей на предприятии системе управления качеством.

В России разработка и применение системы прослеживаемости производства и оборота сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов должны соответствовать соглашениям ВТО, нормативным и правовым актам Таможенного союза, требованиям федеральных законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации. Понятие прослеживаемости и системы обраще-

ния безопасных продуктов в свете современных требований рассматривается в ряде законодательных и нормативных актов, действующих на территории Российской Федерации (таблица)³.

Таким образом, прослеживаемость заключается в однозначной идентификации всего сырья и материалов, всех производственных параметров, применяемых при производстве, транспортировании и хранении любой продукции, и выявлении причин возможного несоответствия. Прослеживаемость – это важный инструмент безопасности товаров, возможность при происшествиях путем поиска причины ограничить размер ущерба и надежно информировать потребителей. Однако анализ нормативно-правовых актов свидетельствует об отсутствии единого методического и технологического подхода к реализации положений ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», относящихся к системе прослеживаемости [3, 5].

Концепция прослеживаемости продукта от производителя к потребителю не нова. Многие отрасли промышленности давно используют ее для организации производственных процессов. Автомобили, механизмы, детали имеют идентификационные номера. Внедрение прослеживаемости в пищевой сектор и вывод за границы одного производства – это новая концепция, которая набирает силу. Прослеживаемость является инструментом уменьшения рисков на предприятиях всех форм собственности. С одной стороны, она обеспечивает постоянный уровень качества поставок, обеспечивающий производство высококачественной конечной продукции, с другой – прослеживаемость помогает свести к минимуму издержки, связанные с различными инцидентами (например, продукция не соответствует стандартам качества).

Элементы прослеживаемости всегда присутствовали в отечественной пищевой промышленности: производители вели технологические протоколы переработки, могли идентифицировать своих поставщиков и потребителей. На ряде предприятий пищевой промышленности действовали системы ХАССП и ИСО 22000, основные принципы которых можно использовать в качестве базовых для внедрения системы прослеживаемости. Но комплексной системы отслеживания продукции от производителя сырья до реализации готовой продукции не было.

Необходимость широкого внедрения прослеживаемости на предприятиях пищевой промышленности в Российской Федерации обусловлена рядом проблем, решение которых требует комплексного подхода к вопросам соблюдения законодательных требований, а также повышения доверия заказчиков и потребителей благодаря способности немедленно идентифицировать, обнаружить и изъять из обращения потенциально опасный продукт.

Базовыми данными для создания системы прослеживаемости могут выступать технические регламенты, характеристики продукции, стандарты и правовые нормы применительно к пищевой отрасли, технические ограничения и технологические особенности жизненного цикла продукции.

³ ГОСТ Р ИСО 22005-2009. Прослеживаемость в цепочке производства кормов и пищевых продуктов. Общие принципы и основные требования к проектированию и внедрению системы. М.: Стандартинформ, 2010. 8 с.; Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_124768/ (accessed 05.04.2016); Система добровольной сертификации «Комплексная система управления качеством и безопасностью пищевой продукции» (КСУКП). Ростехрегулирование, рег. № РОСС RU.П970.04 ФЖАО; О Комплексе мер по реализации Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года в 2013 году: от 10.01.2013 г. Распоряжение Минсельхоз РФ № 1.

Торговые партнеры, задействованные в цепях поставок, могут использовать прослеживаемость для достижения соответствия нормативным требованиям и указаниям; для подтверждения наличия определенных характеристик или параметров предмета торговли; для обеспечения соответствия спецификациям и требованиям торговых партнеров; в целях эффективного управления качеством и логистикой; для отзыва и изъятия продукта; для уменьшения бизнес-рисков с условием сохранения легальности бизнеса; в целях защиты брендов; для аутентификации товаров; для борьбы с контрафактной продукцией; для обеспечения большей прозрачности производственных процессов и цепи поставок в целом [6].

Внедрение систем прослеживаемости помогает решить ряд проблем:

- отделение продукции несоответствующего качества;
- отслеживание проведенных операций при изъятии продукции;
- изучение возникших проблем, предотвращение появления продукции, не соответствующей требованиям;
- демонстрация выполнения организацией местных и международных законодательных норм и требований потребителей;
- выявление случаев фальсификации [6, 7].

При возникновении какого-либо затруднения, угрозы безопасности пищевых продуктов или изъятия продукции производитель или ответственная организация могут проследить и точно определить стадию процесса или продукт, где возникла проблема.

Прослеживаемость может быть обеспечена только в том случае, если на каждом этапе цепочки пищевых продуктов известен и учтен непосредственный поставщик или непосредственный потребитель, т.е. внедрение системы прослеживаемости на всех этапах жизненного цикла товара требует участия всех задействованных сторон. Каждая сторона должна поддерживать связь между потоками физических материалов и товаров с информационными потоками о них. Цепь поставок должна быть прозрачной и информативной на всем ее протяжении. Для достижения этого необходимо внедрение единого для всех партнеров бизнес-языка (рис. 1).



Рис. 1. Синхронизация информационного потока и потока движения материалов или товаров [5]

Для розничных сетей и производителей необходимо введение внутренней прослеживаемости, которая начинается с момента получения отслеживаемых предметов торговли и обеспечивает сбор и обмен информацией о продукции между технологическими процессами внутри организации. Внутренняя прослеживаемость – это система постоянной фиксации идентификационных признаков ингредиентов, сырья и продукции, упаковки, непосредственно контактирующей с продуктом, находящимся в помещениях производителя.

Внешняя прослеживаемость начинается с момента физической передачи отслеживаемого предмета торговли от одного партнера другому и заключается в сборе информации по всей цепочке движения продукции – от сырья до потребителя.

Информационные процессы внедрения систем прослеживаемости включают в себя объединение непосредственно сырья, материалов и готовых продуктов с информацией о них от всех партнеров, участвующих в продвижении данного товара. Действующие законодательные акты по отслеживаемости пищевых продуктов требуют, чтобы предприятия располагали системами, создающими информационный след по всей цепочке поставок от сырья до готового продукта. Но, к сожалению, российские предприятия часто сталкиваются с проблемами, обусловленными недостатком информации о том, что происходит с продуктом во время процесса производства, на каком производственном этапе находится та или иная партия товара, какие материалы были использованы в ее производстве, была ли нарушена технология, отмечались ли сбои в планировании закупок сырья. Отсутствие истории производства не позволяет управлять жизненным циклом продукции от этапа заказа до потребителя. Это влияет на себестоимость готовой продукции и эффективность предприятия в целом.

Основным инструментом для поддержания прослеживаемости в пищевой промышленности является система отчетности на всех этапах жизненного цикла товара. В РФ на предприятиях традиционно заполняют различные учетные формы, несущие информацию о сырье, производстве товара, его качественных характеристиках, которые могут быть использованы для обеспечения прослеживаемости на этапе производства. Также эффективными инструментами являются сбор обратной связи от поставщиков, проведение советов по качеству, надзор внутри организации за процессами (насколько качественно они выполняются и т.п.).

Кроме того, в качестве инструментов прослеживаемости могут использоваться стандарты для улучшения систем отслеживания сырья и материалов, используемых в процессах производственно-сбытовой цепи при разумных издержках. Разработка и принятие новых стандартов (ТР, ГОСТ и др.) будут способствовать однозначной идентификации объектов производства и торговли, что улучшит ведение прослеживаемости товаров.

Одним из важнейших инструментов системы прослеживаемости является идентификационный код товара, позволяющий однозначно определить объект торговли в любой точке товародвижения. Одним из практических аспектов использования данного инструмента может служить единый язык делового общения – система GS1, широкое внедрение которого позволяет:

- идентифицировать участников и торговых партнеров, предметы торговли и события;
- маркировать и/или выбирать способы нанесения меток и/или закрепления бирок на товарах;

- определять виды и типы данных, которые подлежат сбору и хранению;
- определять способы и минимальные требования к ведению записей и архивных документов, в том числе к их хранению;
- описывать обмен и распространение информации (система электронного обмена данными GS1);
- соотносить идентификации и управления применительно к описываемым стандартам;
- отслеживать и контролировать прослеживаемые товары с момента их создания и производства и до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара и индустрии.

В системе GS1 рассматриваются все типы предметов торговли:

- единица (например, отдельно взятая товарная единица, партии/серия)
- предмет торговли (например, упаковка, содержащая в себе потребительские единицы);
- логистическая единица (например, паллета);
- упакованный или неупакованный продукт;
- товары, продаваемые под определенным брендом, стандартные товары, не имеющие марочного названия.

Глобальный стандарт прослеживаемости GS1 позволяет проводить уникальную идентификацию любого продукта. С этой целью каждому продукту (потребительской единице) присваивается глобальный номер предмета торговли **GTIN**, который должен комбинироваться с номером партии (или серийным номером). GTIN присваивается каждому из трех уровней в упаковочной иерархии: потребительской единице, торговой единице и паллете (при условии, что она является торговой единицей).

Паллетам присваивается серийный номер транспортной упаковки **SSCC**. Любому типу паллеты (смешанной или однородной) в месте ее формирования каждый раз должен присваиваться новый серийный номер транспортной упаковки (SSCC 1, SSCC 2, SSCC 3 и т.д.).

Идентификация местоположения осуществляется путем присвоения глобального номера местоположения **GLN** каждому месту и функциональному подразделению.

Управление идентификацией в товарном обороте характеризуется следующими моментами:

- 1) несколько поставщиков (GLN 1–3) присылают паллеты с сырьем (SSCC 1–4);
- 2) на этапе приемки сырье отправляется на хранение и/или для производственных процессов;
- 3) на производстве (GLN 4) выпускаются партии потребительских единиц (GTIN 1), каждая со своим номером;
- 4) при упаковке потребительские единицы (GTIN 1 и номер партии) формируются в стандартные групповые единицы (GTIN 2);
- 5) на следующих двух этапах (хранение и подготовка к отгрузке) формируются паллеты (SSCC 5–7) и отправляются по месту расположения потребителя (GLN 5–6).

В целях идентификации в Европе широко используется сервис **GEPIR** (*Global Electronic Party Information Registry*), предоставляющий через Интернет доступ к контактной информации компаний, использующих глобальную систему уникальной нумерации GS1 для идентификации своей продукции, физических

мест нахождения или транспортных единиц. При введении в GEPIR штрих-кода товара (GTIN) можно узнать контактные данные владельца дан-ного штрих-кода. В качестве критериев поиска также используют номер физического места на-хождения GLN, номер транспортной упаковки SSCC или ИНН.

Система GS1 позволяет сделать системы прослеживания продукции всех торговых партнеров совместимыми и избежать прерывания процесса по цепи поставок. Предприятия могут обеспечить прослеживаемость с контролем в ре-альном времени, выполняя требования, поставленные заказчиком, сторонними организациями и регулирующими органами. Глобальные идентификаторы GS1 являются ключами, обеспечивающими доступ ко всем данным об истории про-дукта, его приложении и местонахождении [5, 6]. К числу отраслей, где систе-ма GS1 начала широко применяться, в том числе и в России, относятся фарма-цевтическая промышленность, логистика, оптовая и розничная торговля, обес-печение безопасности продовольствия (например, сопровождение и отслежи-вание по цепям поставки мяса, включая условия выращивания, происхождение, обработку, хранение и реализацию мясной продукции).

Для выполнения требований прослеживаемости необходима маркировка всего сырья, ингредиентов, упаковки, полуфабрикатов и продукции при по-вторной переработке; точные записи на стадии смешивания партий; доступ-ность данных. Готовая продукция должна иметь маркировку или указание кода партии. Особое внимание уделяется продукции, в которой сохранены началь-ные черты для удовлетворения требований клиентов. Производитель выбирает любые системы и виды носителей данных для прослеживаемости в рамках пи-щевой цепочки, отдельно или в сочетании, например: бумажные носите-ли (штрих-код (рис. 2), *Quick Response Code*); *Radio-frequency Identification (RFID)*; *Electronic Product Code (EPC)*; *Electronic Product Code Information Ser-vice (EPCIS)*. В России широкое применение имеют бумажные носители ин-формации о товаре.



Рис. 2. Пример этикетки с кодом EAN-128 (GS1–128)

Применение различных способов маркировки и внедрение автоматиза-ции при отслеживании и контроле товаров позволит снять существующие про-блемы, снижает риски и повышает безопасность потребляемой населением продукции.

Заключение

В результате выполнения исследований было установлено, что современные бизнес-стандарты нуждаются во введении системы прослеживаемости на всех этапах жизненного цикла любого товара, являясь надежным инструментом продовольственной безопасности. Каждое предприятие должно, исходя из специфической отраслевой и производственной структуры, а также продуктовых и процессных границ, сформировать свою систему прослеживаемости. Необходима охватывающая все предприятие система планирования, управления и контроля на всех этапах производственной и закупочной цепочки.

Разделение традиционных ролей производителя и продавца усложняют цепи поставок и снижают влияние средств планирования и новых информационных технологий. Эффективное управление всей цепью поставки, производимое с минимальными затратами, возможно только при тесном взаимодействии всех вовлеченных сторон.

Таким образом, системы прослеживаемости могут использоваться как инструмент оптимизации производства, повышения качества и безопасности продукции и развития бизнеса. Современные технологии позволяют получить высокую степень достоверности, разные уровни детализации, обусловленные национальными техническими регламентами, и сократить издержки на их внедрение и использование.

Список источников / References

1. Барсукова С.Ю. Доктрина продовольственной безопасности РФ: оценка экспертов. *Terra Economicus*, 2012, № 4. сс. 37–46 [Barsukova S.Ju. Doktrina prodovol'stvennoi bezopasnosti RF: otsenka ekspertov [The doctrine of the Russian food safety: Experts rate]. *Terra Economicus*, 2012, no. 4, pp. 37–46]
2. Куприянов А.В. Система обеспечения качества и безопасности пищевой продукции. *Вестник ОГУ*, 2014, № 3, сс. 164–167 [Kupriyanov A.V. Sistema obespecheniya kachestva i bezopasnosti pishchevoi produktsii [System of ensuring quality and safety of food products]. *Vestnik OGU*, 2014, no. 3, pp. 164–167]
3. Тулякова А.Г. Система прослеживаемости в пищевой цепочке на основе стандарта ИСО 22000. *Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов*, 2009, № 3, сс. 87–91 [Tulyakova A.G. Sistema proslezhivaemosti v pishchevoi tsepoche na osnove standarta ISO 22000 [System of traceability in food chain based on ISO standard 22000]. *Izvestiya Sankt-Peterburgskogo Universiteta Ekonomiki i Finansov*, 2009, no. 3, pp. 87–91]
4. Шалимова О.А. Прогнозирование и прослеживаемость качества и безопасности мяса и мясных продуктов (отечественный и зарубежный опыт). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*, 2009, № 3, сс. 112 [Shalimova O.A. Prognozirovanie i proslezhivaemost' kachestva i bezopasnosti myasa i myasnykh produktov (otechestvennyi i zarubezhnyi opyt) [Forecasting and traceability of quality and safety of meat and meat products (domestic and foreign experience)]. *Mezhdunarodnyj Zhurnal Prikladnyh i Fundamental'nyh Issledovaniy*, 2009, no. 3, pp. 112]
5. Концепция по применению системы прослеживаемости производства и оборота сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов по показателям безопасности, качества и соответствия требованиям нормативной и технической документации на территории Российской Федерации. Москва, Агропромышленный союз России, ГНУ «ВНИИМП им. В.М. Горбато-

- ва» Россельхозакадемии, 2013. 125 с. [*Kontsepsiya po primeneniyu sistemy pros-lezhivaemosti proizvodstva i oborota sel'skokhozyaistvennogo syr'ya i pishchevykh produktov po pokazatelyam bezopasnosti, kachestva i sootvetstviya trebovaniyam normativnoi i tekhnicheskoi dokumentatsii na territorii Rossiiskoi Federatsii* [The concept for the application of the system of traceability of production and turnover of agricultural raw materials and food products in terms of safety, quality and compliance with regulatory and technical documentation on the territory of the Russian Federation.]. Moscow, Agropromyshlennyyi soyuz Rossii, GNU «VNIIMP im. V.M. Gorbatova» Rossel'khozakademii Publ, 2013. 125 p.]
6. Леандров Е.А. Прослеживаемость – новое направление в программе безопасности продуктов питания. *Птица и птицепродукты*, 2013, № 6, сс. 32–35. [Leandrov E.A. Proslezhivaemost' – novoe napravlenie v programme bezopasnosti produktov pitaniya [Traceability – new direction in food safety program]. *Ptica i Pticeprodukty*, 2013, no. 6, pp. 32–35]
 7. Гушчин В.В. Прослеживаемость при производстве птицепродуктов: для чего это нужно. *Птица и птицепродукты*, 2009, № 3, сс. 12–15 [Gushchin V.V. Proslezhivaemost' pri proizvodstve ptitseproduktov: dlya chego eto nuzhno [Traceability in the production of poultry products: what does it do]. *Ptitsa i Ptitseprodukty*, 2009, no. 3, pp. 12–15]

Сведения об авторах / About authors

Самченко Ольга Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета. 690920 Россия, г. Владивосток, о-в Русский, кампус ДВФУ, корпус G, ауд. 204. *E-mail: olga_samchenko@mail.ru.*

Olga N. Samchenko, Ph.D. Far Eastern Federal University, School of Economics and Management, Department of Merchandising and Commodities Examination, associate professor. Bldg. G Ajax Street, 204 Office, 690920, Vladivostok, Russia. *E-mail: olga_samchenko@mail.ru.*

Меркучева Маргарита Анатольевна, магистрант кафедры товароведения и экспертизы товаров Школы экономики и менеджмента Дальневосточного федерального университета. 690920 Россия, г. Владивосток, о-в Русский, кампус ДВФУ, корпус G, ауд. 204. *E-mail: morozzz1993@mail.ru.*

Margarita A. Merkucheva, Far Eastern Federal University, School of Economics and Management, Department of Merchandising and Commodities Examination, master student. Bldg. G Ajax Street, 204 Office, 690920, Vladivostok, Russia. *E-mail: morozzz1993@mail.ru.*